

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-069209

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/225
G02B 5/08
G03B 19/12
H04N 5/335

(21)Application number : 09-226098

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 22.08.1997

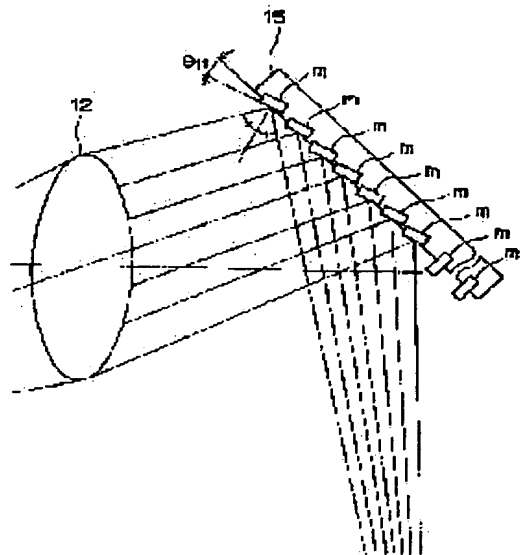
(72)Inventor : MATSUDA SHINYA

(54) IMAGE-PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To miniaturize a scanning mechanism which changes an image-pickup range and to improve scanning precision by independently driving micromirrors, which is disposed at a mirror guiding the light of a subject to an image-pickup sensor and scanning it, corresponding to a scanning position.

SOLUTION: A micromirror array 15 is an aggregate of batch-formed micromirror elements with many mirrors (micromirrors) (m) such as a straight belt. The turning angle of each mirror (m) is changed from one tip side in sequence so as to sub-scan. For a period for scanning a single line, one-line area in a subject formed on a virtual image forming surface through a lens 12 is projected to a line sensor. At this time, the mirror (m) for the entry of subjective light outside of a projecting object comes into a saving state that the light of the subject is ineffective. For example, at the time of scanning a heading line, a first mirror (m) is arranged by tilting at an angle in a mirror disposing direction, the other mirrors (m) are also arranged in the state of tilting at a prescribed angle to use from the first to seventh mirrors (m) for projection and to make the eighth mirror and after this in a saving state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

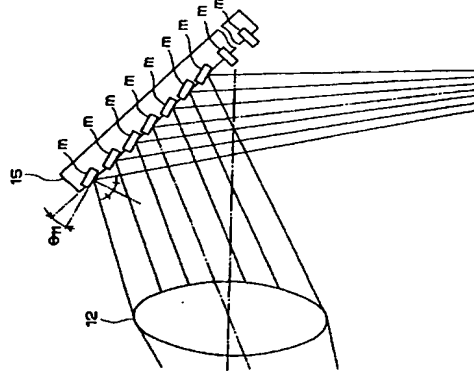
BEST AVAILABLE COPY

(51) IntCl. ⁴		F I	
H04N	5/225	H04N	5/225
G02B	5/08	G02B	5/08
G03B	19/12	G03B	19/12
H04N	5/335	H04N	5/335

(21) 出願番号		特開平9-228098
(22) 出願日		平成9年(1997) 8月22日
(71) 出願人		000006079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪西園ビル
(72) 発明者		松田 伸也 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪西園ビル
(74) 代理人		弁理士 久保 孝雄

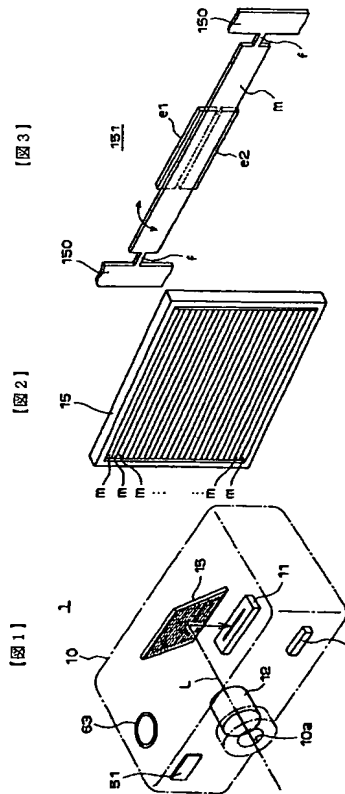
(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】
 【課題】 ミラー走査機構の小型化を図るとともに、走査の精度を高める。
 【解決手段】 撮像センサと、被写体像を撮像センサの受光面に結像するためのレンズ12と、レンズ12を透過した被写体光の光路内に設けられて被写体光を撮像センサに導くとともに走査するミラー15と、を有する撮像装置において、ミラー15を複数のマイクログロミラー-mを配列したものとし、各マイクログロミラー-mを走査位置に比べて独立に回転駆動する。

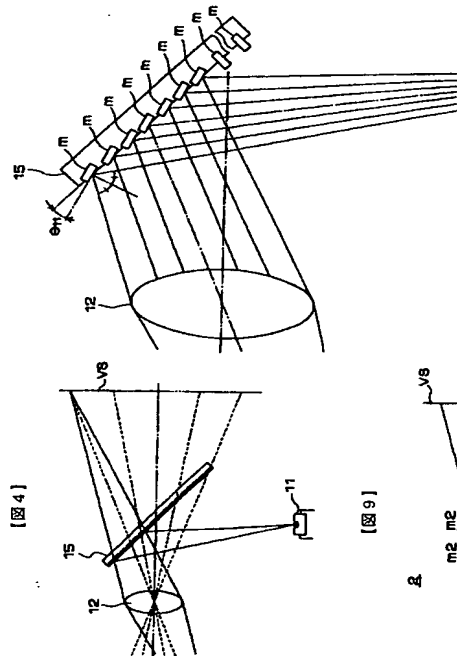


(2) 特開平11-69209

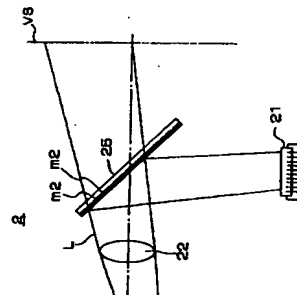
【0006】 本発明は、被写体像を撮像センサと、被写体像を撮像センサの受光面に結像するためのレンズと、レンズ12を透過した被写体光の光路内に設けられて被写体光を撮像センサに導くとともに走査するミラーと、を有する撮像装置であって、前記ミラーは、複数のマイクログロミラー-mを配列したものと、各マイクログロミラー-mを走査位置に比べて独立に回転駆動する。【0007】 請求項1の発明の装置は、撮像センサと、被写体像を撮像センサの受光面に結像するためのレンズと、前記レンズを透過した被写体光の光路内に設けられて被写体光を撮像センサに導くとともに走査するミラーと、を有する撮像装置であって、前記ミラーは、複数のマイクログロミラー-mを配列したものと、各マイクログロミラー-mを走査位置に比べて独立に回転駆動する。【0008】 本発明の実施の形態 図1は本発明を適用したラインセンサカメラ1の構成を示す図である。ラインセンサカメラ1はハンディタイプの撮像装置であって、高解像度デジタル画像入力手段として利用される。ハウジング10の前面に被写体光を内部に導くための窓10aが設けられており、その後方に結像のためのレンズ12が配置されている。レンズ12を透過した被写体光は、副走査手段である後述のマイクログロミラーアレイ15によってラインセンサ11に導かれる。レンズ12は図示しないフォーカシング用アクチュエータを有している。ラインセンサ11はCCD撮像デバイスであって、被写体像が結像する位置に固定されている。ラインセンサ11として他の撮像デバイス（例えば、MOS型撮像デバイス）を用いることもできる。ハウジング10の前面には副走査手段51が組み付けられ、上面にはレリーズスイッチ63が配置されている。また、ハウジング10の内部にブレ補正のための手振れ検出手段として加速度センサ55が取り付けられている。【0009】 図2はマイクログロミラーアレイ15の外観図、図3はマイクログロミラーアレイ15の構成図、図4は撮像光学系の模式図、図5はマイクログロミラーアレイ15の機能を示す図である。【0010】 マイクログロミラーアレイ15は、ストライプ状に並ぶ多数（撮像ライン数以上）の直線状のミラー-mを有した光学デバイスであり、微細加工技術を用いて一括形成されるマイクログロミラーアレイ151の集合体である。マイクログロミラーアレイ151は、ミラー-m、ミラー-mの長手方向の両端をフレーム150と連結するねじりバネf、及びミラー-mの背面側に配置された一対の電極e1、e2からなる。マイクログロミラーアレイ151の動作原理は、投射型表示装置に用いられているDMD（デジタル・マイクロミラー・デバイス）と同様である。すなわち、電極e1、e2をバイアスすると、静電気による回転モーメントが発生し、ミラー-m



【図5】



【図9】

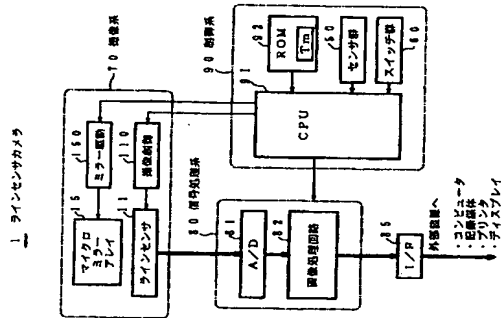


【図11】

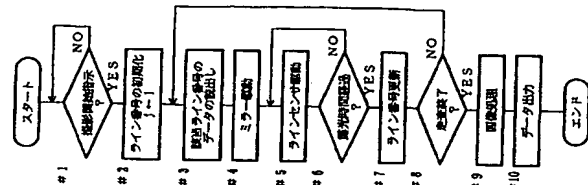
Table 1: Mirror Element Data

		ミラー要素1															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
X方向	1	φ11	φ12	φ13	φ14	φ15	φ16	φ17	φ18	φ19	φ20	φ21	φ22	φ23	φ24	φ25	φ26
	2	φ27	φ28	φ29	φ30	φ31	φ32	φ33	φ34	φ35	φ36	φ37	φ38	φ39	φ40	φ41	φ42
Y方向	1	φ43	φ44	φ45	φ46	φ47	φ48	φ49	φ50	φ51	φ52	φ53	φ54	φ55	φ56	φ57	φ58
	2	φ59	φ60	φ61	φ62	φ63	φ64	φ65	φ66	φ67	φ68	φ69	φ70	φ71	φ72	φ73	φ74

【図7】



【図8】



【図10】

